

$AB = 3, BC = 2, CA = \sqrt{5}$ である $\triangle ABC$ において、頂点 C から辺 AB へ垂線 CH を下ろす。このとき、 $AH = \frac{\boxed{\text{ア}}}{\boxed{\text{イ}}}$ であり、 $\frac{1}{\tan A} + \frac{1}{\tan B}$ の値は $\frac{\boxed{\text{ウ}}\sqrt{\boxed{\text{エ}}}}{\boxed{\text{オカ}}}$ である。

(17 東邦大 医 1)

【答】

ア	イ	ウ	エ	オカ
5	3	9	5	10

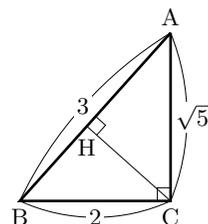
【解答】

$\triangle ABC$ において

$$BC^2 + CA^2 = 2^2 + (\sqrt{5})^2 = 9 = AB^2$$

が成り立つから、 $\triangle ABC$ は $\angle C = 90^\circ$ の直角三角形である。
したがって

$$AH = \sqrt{5} \cos A = \sqrt{5} \cdot \frac{\sqrt{5}}{3} = \frac{5}{3} \quad \dots\dots(\text{答})$$



である。また

$$\begin{aligned} \frac{1}{\tan A} + \frac{1}{\tan B} &= \frac{1}{\frac{2}{\sqrt{5}}} + \frac{1}{\frac{\sqrt{5}}{2}} = \frac{\sqrt{5}}{2} + \frac{2}{\sqrt{5}} \\ &= \frac{5+4}{2\sqrt{5}} = \frac{9\sqrt{5}}{10} \quad \dots\dots(\text{答}) \end{aligned}$$

である。